2°/ On a : $AM = IM'$ donc il existe un unique déplacement g tel que $g(A) = I$ et $g(M) = M'$

or $(\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{IM'}) \equiv (\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AI}) \ (2\pi)$

$$\equiv \frac{\pi}{3} \quad (2\pi)$$

donc g est une rotation d'angle $\frac{\pi}{3}$ et qui transforme A en I alors $g =$ R et par suite $R(M) = M'$ donc

$$\begin{cases} \Omega M = \Omega M' \\ (\overrightarrow{\Omega M}, \overrightarrow{\Omega M}) \equiv \frac{\pi}{3} \quad (2\pi) \end{cases}$$

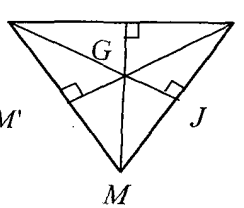
Conclusion : $\Omega MM'$ est un triangle équilatéral.

3°/ a) Soit k le rapport de S on a :

$$k = \frac{\Omega G}{\Omega M}$$

$$\Omega G = \frac{2}{3}\Omega J = \frac{2}{3}\frac{\sqrt{3}}{2} MM'$$

d'où $k = \frac{\sqrt{3}}{3}$



(J=M *M')

Soit θ une mesure de l'angle de S

On a : $\theta \equiv (\overrightarrow{\Omega M}, \overrightarrow{\Omega G}) \quad (2\pi)$

$$\equiv \frac{\pi}{6} \quad (2\pi)$$

b) On a : $(\overrightarrow{\Omega B}, \overrightarrow{\Omega I}) \equiv \frac{\pi}{6} \ (2\pi)$. D'autre part : $\frac{\Omega I}{\Omega B} = \frac{\Omega I}{2\Omega O}$ où $O = A * I$ or $\frac{\Omega O}{\Omega I} = \cos\frac{\pi}{6}$ (ΩOI triangle rectangle en O)